



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
 ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21), (22) Заявка: 2005103626/28, 11.08.2003

(30) Приоритет: 12.08.2002 KR 10-2002-0047513
 12.08.2002 KR 10-2002-0047514

(43) Дата публикации заявки: 10.09.2005 Бюл. № 25

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 11.02.2005

(86) Заявка РСТ:
 KR 03/01610 (11.08.2003)

(87) Публикация РСТ:
 WO 2004/015708 (19.02.2004)

Адрес для переписки:
 129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
 ООО "Юридическая фирма Городисский и
 Партнеры", пат.пов. Г.Б. Егоровой

(71) Заявитель(и):
 САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД. (KR)

(72) Автор(ы):
 КО Дзунг-Ван (KR),
 ЛИ Киунг-Геун (KR)

(74) Патентный поверенный:
 Егорова Галина Борисовна

(54) **ДИСКОВОЕ ЗАПОМИНАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО С ВРЕМЕННОЙ СТРУКТУРОЙ ОПИСАНИЯ ДИСКА (TDDS) И С ВРЕМЕННЫМ СПИСОМ ДЕФЕКТОВ (TDFL) И СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ В ЭТОМ ДИСКОВОМ ЗАПОМИНАЮЩЕМСЯ УСТРОЙСТВЕ**

Формула изобретения

1. Диск для использования с устройством записи/воспроизведения, причем диск содержит область управления дефектами в, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) области, в завершающей (lead-out) области и во внешней (outer) области диска, и в которую может быть записана информация об управлении дефектами; область данных, в которую записываются данные; временную область информации о дефекте, которая находится в области данных, и которая включает в себя временную информацию о дефекте, относящуюся к записанным данным в области данных; и временную информационную область управления дефектами, которая находится в, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) области и в завершающей (lead-out) области, и которая используется устройством записи/воспроизведения для доступа к временной информации о дефектах.

2. Способ управления дефектом на диске, причем диск содержит область данных, способ включает в себя этапы, на которых записывают, в виде первой временной информации о дефекте в область данных, информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в текущей операции записи, и информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в предыдущей операции записи; и записывают, в виде второй временной информации о дефекте в область данных, первую временную информацию о дефекте и информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в следующей операции записи.

3. Способ управления дефектом на диске, диск содержит область данных, способ включает в себя этапы, на которых записывают, в виде n -й временной информации о дефекте в области данных, информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в область данных, в соответствии с первой операцией записи, информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в область данных, в соответствии со второй операцией записи, информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в область данных, в соответствии с $n-1$ операцией записи, и информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в область данных, в соответствии с n -й операцией записи; записывают, в виде n -й временной информации об управлении дефектом во временную информационную область управления дефектами, информацию об управлении дефектами для управления n -й временной информацией о дефекте, где n - целое число.

4. Устройство записи и/или воспроизведения, которое передает данные по отношению к диску, диск включает в себя область данных и, по меньшей мере, одну из областей: начальную (lead-in) область и завершающую (lead-out) область, устройство состоит из блока записи, который записывает данные в область данных в соответствии с операцией записи, и контроллера, управляющего блоком записи для: записи в виде временной информации о дефекте в область данных диска, информации о дефекте, относящейся к данным, записанным в ходе операции записи, и записи временной информации об управлении дефектом для управления временной информацией о дефекте во временную информационную область управления дефектами, которая находится в, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) области, в завершающей (lead-out) области.

5. Устройство записи и/или воспроизведения, которое передает данные по отношению к диску, диск включает в себя область данных и, по меньшей мере, одну из областей: начальную (lead-in) область и завершающую (lead-out) область, устройство состоит из блока записи, который записывает данные в область данных в соответствии с операциями записи с первой по n -ю, и контроллера, управляющего блоком записи для: записи в виде n -й временной информации о дефекте в область данных, информации о дефекте, относящейся к данным, записанным в область данных, в соответствии с операциями записи с первой по n -ю, и записи в виде n -й временной информации об управлении дефектом во временную информационную область управления дефектами, временной информации об управлении дефектом для управления n -й временной информацией о дефекте, где n - целое число.

6. Диск для использования с устройством записи и/или воспроизведения, причем диск содержит область управления дефектами в, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) области, в завершающей (lead-out) области диска, которая включает в себя информацию об управлении дефектом, используемую устройством записи и/или воспроизведения; область данных на диске, в которую записываются данные; временную область информации о дефекте, которая находится в области данных, и которая включает в себя временную информацию о дефекте, относящуюся к записанным данным в области данных; и временную информационную область управления дефектами, которая находится в, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) области и в завершающей (lead-out) области, и включает в себя временную информацию об управлении дефектом, используемую устройством записи и/или воспроизведения для управления временной информацией о дефекте, где, информация об управлении дефектом области управления дефектом включает в себя последнюю записанную временную информацию об управлении дефектом, которая была записана последней во временную область информации о дефекте, и последнюю записанную информацию об управлении дефектом, которая была записана последней во временную информационную область управления дефектами.

7. Диск для использования с устройством чтения и/или воспроизведения, причем диск содержит область управления дефектами, сформированной в, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) области, в завершающей (lead-out) области и во внешней (outer) области диска, которая включает в себя информацию об управлении дефектами, используемую устройством чтения и/или воспроизведения; область данных, в которую записываются данные; временную область информации о дефекте, которая

находится в области данных, и которая включает в себя временную информацию о дефекте, относящуюся к записанным данным в области данных; и временную информационную область управления дефектами, которая находится в начальной (lead-in) области, в завершающей (lead-out) области и во внешней (outer) области, и включает в себя временную информацию об управлении дефектом, используемую устройством записи и/или воспроизведения для доступа к временной информации о дефекте, где, информация об управлении дефектом области управления дефектом включает в себя последнюю записанную временную информацию о дефекте, которая была записана последней во временную область информации о дефекте, и последнюю записанную информацию об управлении дефектом, которая была записана последней во временную информационную область управления дефектами.

8. Способ управления дефектом на диске, диск содержит область данных и, по меньшей мере, одну из областей: начальную (lead-in) область и завершающую (lead-out) область, способ включает в себя этапы, на которых записывают, в виде временной информации о дефекте в область данных, информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в область данных, для каждой операции записи; записывают, в виде временной информации об управлении дефектом во временную информационную область управления дефектами, информацию об управлении дефектами для управления временной информацией о дефектах, временная информационная область управления дефектами расположена в, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) области, в завершающей (lead-out) области; и в ходе завершения процесса записи на диск, записывают временную информацию о дефектах и временную информацию об управлении дефектами в область управления дефектами, сформированную в, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) области, в завершающей (lead-out) области.

9. Способ управления дефектом на диске, диск содержит область данных, способ включает в себя этапы, на которых записывают, в виде n -й временной информации о дефекте в области данных, информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в область данных, в соответствии с первой операцией записи, информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в область данных, в соответствии со второй операцией записи, информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в область данных, в соответствии с $n-1$ операцией записи, и информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в область данных, в соответствии с n -й операцией записи; записывают, в виде n -й временной информации об управлении дефектом во временную информационную область управления дефектами, информацию об управлении дефектами для управления n -й временной информацией о дефекте, где n - целое число; в ходе завершения процесса записи на диск, записывают n -ю временную информацию о дефекте и n -ю временную информацию об управлении дефектом в область управления дефектами.

10. Устройство записи и/или воспроизведения, которое передает данные по отношению к диску, диск включает в себя область данных и, по меньшей мере, одну из областей: начальную (lead-in) область и завершающую (lead-out) область, устройство содержит блок записи, который записывает данные в область данных диска в соответствии с операцией записи, и контроллер, управляющего блоком записи для: записи, в виде временной информации о дефекте в область данных, информации о дефекте, относящейся к данным, записанным в соответствии с операцией записи; записи, в виде временной информации об управлении дефектом во временную информационную область управления дефектом, информации об управлении дефектом для управления временной информацией о дефекте; и записи временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом в область управления дефектом, которая сформирована в, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) области и в завершающей (lead-out) области диска.

11. Устройство записи и/или воспроизведения, которое передает данные по отношению к диску, диск включает в себя область данных и, по меньшей мере, одну из областей: начальную (lead-in) область и завершающую (lead-out) область, устройство содержит блок записи, который записывает данные в область данных диска в соответствии с

операциями записи с первой по n -ю, и контроллер, управляющего блоком записи для: записи в виде n -й временной информации о дефекте в область данных, информации о дефекте, относящейся к данным, записанным в соответствии с операциями записи с первой по n -ю, и записи в виде n -й временной информации об управлении дефектом во временную информационную область управления дефектами, информации об управлении дефектом для управления n -й временной информацией о дефекте; и записи последней записанной временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом в область управления дефектом, где n - целое число.

12. Диск для использования с устройством записи и/или воспроизведения, причем диск содержит область управления дефектами сформированной в, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) области, в завершающей (lead-out) области диска, которая включает в себя информацию об управлении дефектом, используемую устройством записи и/или воспроизведения; область данных, которая включает в себя данные; временную область информации о дефекте, в области данных, и которая включает в себя временную информацию о дефекте, относящуюся к данным; и временную информационную область управления дефектами, в, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) области и в завершающей (lead-out) области, которая включает в себя временную информацию об управлении дефектом, используемую устройством записи и/или воспроизведения для управления временной информацией о дефекте, где, временная информация о дефекте и временная информация об управлении дефектом записываются повторно, когда обнаруживается дефект диска при использовании способа проверка-после-записи.

13. Диск для использования с устройством записи и/или воспроизведения, причем диск содержит область управления дефектами сформированной в, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) области, в завершающей (lead-out) области диска, которая включает в себя информацию об управлении дефектом, используемую устройством записи и/или воспроизведения; область данных, которая включает в себя данные; временную область информации о дефекте, которая находится в области данных, и которая включает в себя временную информацию о дефекте, относящуюся к данным в области данных; и временную информационную область управления дефектами, которая находится в, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) области, в завершающей (lead-out) области и во внешней (outer) области диска, и которая включает в себя временную информацию об управлении дефектом, используемую устройством записи и/или воспроизведения для доступа к временной информацией о дефекте, где: последняя записанная временная информация о дефекте, которая была записана последней во временную область информации о дефектах, и последняя записанная временная информация об управлении дефектом, которая была записана последней во временную информационную область управления дефектами, записываются повторно в область управления дефектами в ходе процесса завершения записи на диск, и временная информация о дефекте и временная информация об управлении дефектами записываются повторно в другую временную область информации о дефекте и временную информационную, соответственно, когда обнаруживается дефект диска при использовании способа проверка-после-записи.

14. Способ управления дефектом на диске, диск состоит из области данных и, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) области и в завершающей (lead-out) области, способ включает в себя этапы, на которых записывают в виде временной информации о дефекте, в области, данных, информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в области данных, для каждой операции данных; записывают временную информацию об управлении дефектом для управления временной информацией о дефекте, во временную информационную область управления дефектами, сформированную в, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) области и в завершающей (lead-out) области; и выполняют способ проверка-после-записи, по меньшей мере, для одного из временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом, и если обнаруживается дефект диска при использования способа

проверка-после-записи, то повторно записывают временную информацию о дефекте и временную информацию об управлении дефектом.

15. Способ управления дефектом на диске, диск содержит область данных и, по меньшей мере, одну из областей: начальную (lead-in) область и завершающую (lead-out) область, способ включает в себя этапы, на которых записывают, в виде n -й временной информации о дефекте в области данных, информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в область данных, в соответствии с первой операцией записи, информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в область данных, в соответствии со второй операцией записи, информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в область данных, в соответствии с $n-1$ операцией записи, и информацию о дефекте, относящуюся к данным, записанным в область данных, в соответствии с n -й операцией записи; записывают информацию об управлении дефектом для управления n -й временной информацией о дефекте, в виде n -й временной информации об управлении дефектом во временную информационную область управления дефектами на диске; выполняют способ проверки-после-записи для, по меньшей мере, одной из n -й временной информации о дефекте и n -й временной информации об управлении дефектом, и если обнаружен дефект диска в соответствии со способом проверки-после-записи, повторно записывают n -ю временную информацию о дефекте и n -ю временную информацию об управлении дефектом, где n - целое число;

16. Устройство записи и/или воспроизведения, для использования с диском, диск включает в себя область данных и, по меньшей мере, одну из областей: начальную (lead-in) область и завершающую (lead-out) область, устройство содержит блок записи/чтения, который записывает данные в или считывает данные из области данных диска; и контроллер, который управляет блоком записи/чтения для записи, в виде временной информации о дефекте в область данных, информации о дефекте, относящейся к данным, записанным в область данных в соответствии с операцией записи, и управляет блоком записи/чтения для записи, в виде временной информации об управлении дефектом во временную информационную область управления дефектом, информации об управлении дефектом для управления временной информацией о дефекте, временная информационная область управления дефектом находится в, по меньшей мере, одной из областей: в начальной (lead-in) область и в завершающей (lead-out) области, выполняет способ проверки-после-записи для, по меньшей мере, одной из временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом; и управляет блоком записи/чтения для повторной записи, по меньшей мере, одной из временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом, для которых выполнялся способ проверки-после-записи, в момент обнаружения дефекта при помощи способа проверки-после-записи.

17. Устройство записи и/или воспроизведения, для использования с диском, диск включает в себя область данных и, по меньшей мере, одну из областей: начальную (lead-in) область и завершающую (lead-out) область, устройство содержит блок записи, который записывает данные в область данных диска в соответствии с операциями записи с первой по n -ю, и контроллер, который управляет блоком записи для записи в виде n -й временной информации о дефекте в область данных, информации о дефекте, относящейся к данным, записанным в соответствии с операциями записи с первой по n -ю; управляет блоком записи для записи в виде n -й временной информации об управлении дефектом во временную информационную область управления дефектами, информации об управлении дефектом для управления n -й временной информацией о дефекте; выполняет способ проверки-после-записи для, по меньшей мере, одной из n -й временной информации о дефекте и n -й временной информации об управлении дефектом; и управляет блоком записи для повторной записи, по меньшей мере, одной из n -й временной информации о дефекте и n -й временной информации об управлении дефектом, для которых выполнялся способ проверки-после-записи, в момент обнаружения дефекта при помощи способа проверки-после-записи, где n - целое число.

18. Способ управления дефектами в данных, записанных на диск, диск содержит

область данных, способ включает в себя этапы, на которых проверяют записанные данные, для того чтобы обнаружить дефект в данных, записанных в области данных; и записывают информацию о дефекте, относящуюся к дефекту в записанных данных, в виде первой временной информации о дефекте в область данных диска.

19. Устройство записи и/или воспроизведения, для использования с диском, диск включает в себя область данных, устройство содержит блок записи/чтения, для записи данных в область данных диска и для чтения данных записанных данных с диска; и контроллер, для управления блоком записи/чтения для обнаружения дефекта в записанных данных в области данных диска, и для записи информации о дефекте, относящейся к дефекту в записанных данных, в виде первой временной информации о дефекте в область данных диска, где диск является однократно записываемым диском, предотвращающим запись других данных в область на диске, после того как данные были записаны в эту область диска.

20. Машиночитаемый носитель, содержащий выполняемые компьютером инструкции для выполнения способа управления дефектами на диске, способ включает в себя этапы, на которых проверяют записанные данные, для того чтобы обнаружить дефект в данных, записанных в области данных; и записывают информацию о дефекте, относящуюся к дефекту, в виде первой временной информации о дефекте в область данных диска.

21. Среда для хранения информации для использования в устройстве записи и/или воспроизведения, среда включает в себя записываемый слой, который включает в себя начальную (lead-in) область, область данных и завершающую (lead-out) область; временную область информации о дефекте в области данных, которая включает в себя временную информацию о дефекте; и временную информационную область управления дефектом, в, по меньшей мере, одной из перечисленных областей: в начальной (lead-in) области и в завершающей (lead-out) области, которая включает в себя временную информацию об управлении дефектом, используемую устройством записи и/или воспроизведения для управления временной информацией о дефекте, где: временная информация об управлении дефектом включает в себя указатель на информацию о дефекте, определяющий позицию временной информации о дефекте, и временная информация о дефекте включает в себя указатель на информацию об управлении дефектом, определяющий позицию временной информации об управлении дефектом.

22. Машиночитаемый носитель, содержащий выполняемые компьютером инструкции для выполнения способа управления дефектами в среде для хранения информации, способ включает в себя этапы, на которых кумулятивно записывают информацию о дефекте, соответствующую дефекту, во временные области информации о дефекте в среде для хранения информации; и записывают информацию о дефекте, которая была записана последней в соответствующую временную область информации о дефекте, в область управления дефектами в среде для хранения информации в ходе процесса завершения записи в среду для хранения информации.

23. Диск для использования с устройством записи и/или воспроизведения, причем диск содержит область пользовательских данных, в которую записываются пользовательские данные; временную информацию о дефекте, содержащей информацию о позиции дефектной области в области пользовательских данных; и временную информацию об управлении дефектом для управления временной информацией о дефекте, где временная информации о дефекте и временная информация об управлении дефектом записаны для операции записи для использования устройством записи и/или воспроизведения для выполнения управления дефектами.

24. Диск по п. 23, в котором временная информация об управлении дефектом включает в себя информацию о позиции временной информации о дефекте.

25. Диск по п. 23, в котором временная информация о дефекте есть n-я записанная временная информация о дефекте, и содержит информацию о позиции дефектов для операций записи с первой по n-ю, где n - целое число.

26. Диск по п. 23, дополнительно содержащий область управления дефектами, где диск есть заверченный диск, и временная информация о дефекте и временная информация об

управлении дефектом записанные в области диска, отличной от области управления дефектами, записываются в область управления дефектами.

27. Диск по п. 26, в котором временная информация о дефекте есть последняя временная информация о дефекте, содержащая информацию о позиции дефекта, аккумулированную в операциях записи с первой по последнюю.

28. Диск по п. 27, в котором область есть временная информационная область, включающая в себя последнюю временную информацию о дефекте и временную информацию об управлении дефектом для управления последней временной информацией о дефекте, где временная информация об управлении дефектами расположена во временной информационной области управления дефектами временной области управления дефектами.

29. Диск по п. 23, дополнительно содержащий временную область управления дефектами, которая содержит временную информацию об управлении дефектом и временную информацию о дефекте.

30. Диск по п. 29, в котором временная информация о дефекте есть последняя временная информация о дефекте, содержащая информацию о позиции дефекта, аккумулированная в операциях записи с первой по последнюю.

31. Диск по п. 29, в котором временная информация об управлении дефектом расположена во временной информационной области управления дефектами временной области управления дефектами.

32. Диск по п. 29, дополнительно содержащий область управления дефектами, где область управления дефектами сформирована в начальной (lead-in) области и/или в завершающей (lead-out) области диска.

33. Диск по п. 23, дополнительно содержащий временную область управления дефектами в начальной (lead-in) области и/или в завершающей (lead-out) области диска; и область управления дефектами в начальной (lead-in) области и/или в завершающей (lead-out) области диска, содержащую временную информацию о дефекте и временную информацию об управлении дефектом, где диск является завершенным диском.

34. Диск по п. 23, в котором диск является многослойным диском, содержащим множество записываемых слоев, каждый из которых содержит область пользовательских данных.

35. Диск по п. 23, в котором диск является однократно записываемым диском, имеющим свойство, которое предотвращает запись новых данных в область диска, после того как данные были записаны в эту область диска.

36. Способ управления дефектом на диске, способ включает в себя этапы, на которых записывают данные на диск; и записывают временную информацию о дефекте, содержащую информацию о позиции дефектной области на диске, и временную информацию об управлении дефектом для управления временной информацией о дефекте на диске для операции записи, используемой устройством записи и/или воспроизведения, для выполнения управления дефектами диска.

37. Способ по п. 36, в котором запись временной информации об управлении дефектом содержит запись временной информации об управлении дефектом, содержащей информацию о позиции временной информации о дефекте.

38. Способ по п. 36, в котором операция записи есть n-я операция записи, и запись временной информации о дефекте включает в себя запись временной информации о дефекте, содержащей информацию о позиции дефекта для операций записи с первой по n-ю, где n - целое число.

39. Способ по п. 36, в котором запись временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом включает в себя запись временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом в область, отличную от области пользовательских данных на диске, и способ включает в себя дополнительный этап, на котором записывают временную информацию о дефекте и временную информацию об управлении дефектами в область управления дефектами на диске, в ответ на завершение процесса записи на диск.

40. Способ по п. 39, в котором временная информация о дефекте есть последняя временная информация о дефекте, содержащая информацию о позиции дефекта, аккумулированную в операциях записи с первой по последнюю.

41. Способ по п. 40, в котором область есть временная информационная область управления дефектом, и временная информация об управлении дефектом, для управления последней временной информацией о дефекте, находится в информационной области временной области управления дефектом.

42. Способ по п. 36, в котором диск содержит в себе область управления дефектами и временную область управления дефектами, и запись временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом включает в себя запись временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом во временную область управления дефектами.

43. Способ по п. 36, дополнительно включающий в себя запись временной информации о дефекте в память, доступную устройству записи и/или воспроизведения.

44. Способ по п. 43, в котором запись временной информации о дефекте на диск включает в себя чтение временной информации о дефекте из памяти и запись временной информации о дефекте в область на диске, в ответ на завершение операции чтения.

45. Способ по п. 36, в котором диск является многослойным диском, содержащим множество записываемых слоев, каждый из которых содержит область пользовательских данных.

46. Способ по п. 36, в котором диск является однократно записываемым диском, имеющим свойство, которое предотвращает запись новых данных в область диска, после того как данные были записаны в эту область диска.

47. Машиночитаемый носитель, содержащий набор машинных инструкций для выполнения операций, перечисленных в п. 36.

48. Способ управления дефектом на диске, способ включает в себя этапы, на которых чтение временной информации о дефекте, содержащей информацию о позиции дефектной области на диске для операции записи; запись временной информации о дефекте и временную информацию об управлении дефектом для управления временной информацией о дефекте на диск, для использования устройством записи и/или воспроизведения для выполнения управления дефектами на диске.

49. Способ по п. 48, в котором чтение временной информации о дефекте включает в себя чтение временной информации о дефекте из памяти, доступной устройству записи и/или воспроизведения.

50. Способ по п. 48, в котором чтение временной информации о дефекте включает в себя чтение временной информации о дефекте с диска.

51. Способ по п. 48, в котором операция записи есть n-я операция записи и чтение временной информации, включающей чтение временной информации о дефекте, содержащей информацию о позиции дефекта в операциях записи с первой по n-ю, где n - целое число.

52. Способ по п. 48, дополнительно включающий в себя запись временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом в область управления дефектами на диске, в ответ на завершение диска.

53. Способ доступа к данным на диске, способ включает в себя этапы, на которых считывают временную информацию о дефекте, включающую в себя информацию о позиции дефектной области на диске, и временную информацию об управлении дефектом для управления временной информацией о дефекте, записанной на диск для управления дефектами на диске; и получают доступ к записанным данным на основе временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом.

54. Способ по п. 53, в котором временная информация об управлении дефектом включает в себя информацию о позиции временной информации о дефекте.

55. Способ по п. 53, в котором диск содержит область управления дефектами и временную область управления дефектами; чтение включает в себя чтение временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектами в области

управления дефектами и/или временной области управления дефектами; и доступ включает в себя доступ к данным, на основе считанной временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом.

56. Способ по п. 53, в котором диск является многослойным диском, содержащим множество записываемых слоев, каждый из которых содержит область пользовательских данных.

57. Способ по п. 53, в котором диск является однократно записываемым диском, имеющим свойство, которое предотвращает запись новых данных в область диска, после того как данные были записаны в эту область диска.

58. Машиночитаемый носитель, содержащий набор машинных инструкций для выполнения операций, перечисленных в п. 53

59. Устройство записи и/или воспроизведения для использования с диском, устройство содержит блок записи/чтения, который записывает данные на диск; контроллер, управляющий блоком записи/чтения для: записи временной информации о дефекте, включающей в себя информацию о позиции дефектной области на диске и временную информацию об управлении дефектом для управления временной информацией о дефекте на диске для операции записи для управления дефектами на диске.

60. Устройство по п. 59, в котором временная информация об управлении дефектом включает в себя информацию о позиции временной информации о дефекте.

61. Устройство по п.59, в котором контроллер управляет блоком записи/чтения для записи временной информации о дефекте, включающей в себя информацию о позиции дефекта в операциях записи с первой по n-ю, для n-й операции записи, где n - целое число.

62. Устройство по п. 59, в котором диск содержит область управления дефектами, и контроллер, управляющий блоком записи/чтения для записи временной информации о дефекте и временной информацией об управлении дефектом в область на диске, отличную от области управления дефектами в области управления дефектами, в ответ на операцию завершения записи на диск.

63. Устройство по п. 62, в котором временная информация о дефекте есть последняя временная информация о дефекте, включающая в себя информацию о позиции дефекта, аккумулированную от операций записи с первой по последнюю.

64. Устройство по п. 63, в котором область есть временная область управления дефектами, и временная информация об управлении дефектом для управления последней временной информацией о дефекте, находится во временной информационной области управления дефектами во временной области управления дефектами.

65. Устройство по п. 59, в котором диск содержит область управления дефектами и временную область управления дефектами, и контроллер управляет блоком записи/чтения для записи временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом во временную область управления дефектами.

66. Устройство по п. 59, дополнительно содержащее память, в котором контроллер управляет блоком записи/чтения для записи временной информации о дефекте в память в ходе операции записи.

67. Устройство по п. 66, в котором контроллер управляет блоком записи/чтения для чтения временной информации о дефекте из памяти и записи считанной временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом на диск, в ответ на завершение операции записи.

68. Устройство по п. 59, в котором в котором диск является многослойным диском, содержащим множество записываемых слоев, каждый из которых содержит область пользовательских данных.

69. устройство по п. 59, в котором диск является однократно записываемым диском, имеющим свойство, которое предотвращает запись новых данных в область диска, после того как данные были записаны в эту область диска.

70. Устройство воспроизведения для использования с диском, устройство содержит блок чтения, который считывает данные с диска; контроллер, управляющий блоком чтения для:

чтения временной информации о дефекте, содержащей информацию о позиции дефектной области диска и временную информацию об управлении дефектом для управления временной информацией о дефекте, записанной на диск для управления дефектами на диске, и доступа к записанным данным на основе временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом.

71. Устройство по п. 70, в котором временная информация об управлении дефектом включает в себя информацию о позиции временной информации о дефекте.

72. Устройство по п. 70, в котором диск содержит область управления дефектами и временную область управления дефектом; и контроллер управляет блоком чтения для чтения временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом в области управления дефектами и/или во временной области управления дефектами, и для доступа к данным на основе считанной временной информации о дефекте и временной информации об управлении дефектом.

73. Устройство по п. 70, в котором диск является многослойным диском, содержащим множество записываемых слоев, каждый из которых содержит область пользовательских данных.

74. Устройство по п. 70, в котором диск является однократно записываемым диском, имеющим свойство, которое предотвращает запись новых данных в область диска, после того как данные были записаны в эту область диска.

75. Машиночитаемый носитель, содержащий структуру данных, доступную устройству записи и/или воспроизведения дисков устройство предназначено для использования с диском, структура данных содержит временную информацию о дефекте, содержащую информацию о позиции дефектной области на диске для операции записи, временная информация о дефекте используется устройством для управления дефектами на диске.

76. Носитель по п. 75, в котором временная информация о дефекте содержит информацию о позиции дефекта, аккумулированную в ходе операции записи.

77. Носитель по п. 76, в котором структура данных доступна устройству, для того чтобы иметь доступ устройства к временной информации о дефекте и записывать эту временную информацию о дефекте на диск, в ответ на завершение операции записи.